



**Comunità Montana
di Valle Trompia**

**INTERVENTI DI DIFESA E TUTELA
DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO,
DELLE ACQUE
E DEGLI AMBIENTI CONNESSI
NEL TERRITORIO DELLA
COMUNITA' MONTANA
DI VALLE TROMPIA**

Relazione Preliminare

Dott. Agron.
Vanni Tamponi

Dott. Arch.
Fabrizio Veronesi

Novembre – 2008

Relazione Preliminare

INTERVENTI DI DIFESA E TUTELA DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO, DELLE ACQUE E DEGLI AMBIENTI CONNESSI NEL TERRITORIO DELLA COMUNITA' MONTANA DI VALLE TROMPIA

Novembre – 2008

La Comunità Montana di Valle Trompia ha intrapreso, con la sottoscrizione del luglio 2006 di uno specifico “Protocollo d’intesa” con la Provincia di Brescia, il Comune di Brescia e tutte le amministrazioni comunali appartenenti al suo territorio, oltre al comune di Collebeato, un percorso di progettazione partecipata per avviare un processo di riqualificazione del bacino fluviale del Mella, inteso come l’insieme delle componenti idrauliche, geologiche, ambientali e paesaggistiche di questo territorio.

Questo percorso, cui partecipano oltre ad una segreteria tecnica formata dai funzionari di ogni ente capofila, anche l’accompagnamento esperto di un gruppo di docenti del Politecnico di Milano guidati dal prof. Marco Prusicki, è finalizzato alla sottoscrizione di un “Contratto di Fiume” ed è inserito tra gli Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale attualmente in itinere presso la Regione Lombardia.

L’opportunità di poter disporre di un contributo annuale –eventualmente capitalizzabile- per i prossimi 25 anni da parte dell’A.A.T.O. di Brescia, ai sensi dell’art. 5.1 della LR 26/2003, per finanziare interventi di difesa e tutela dell’assetto idrogeologico, delle acque e degli ambienti connessi s’inserisce quindi perfettamente all’interno di un terreno di studi e d’iniziativa già adeguatamente avviati.

Per questa specifica branca tipologica di attività, al fine di evidenziare linee di azione compatibili con la natura del contributo, si è ritenuto di fare ricorso, oltre che al *Dossier* già prodotto come rapporto intermedio della ricerca del Politecnico (luglio 2007), anche allo “*Studio Geologico, geomorfologico e idrologico dell’Alta Valle Trompia*” redatto nel dicembre 2004 dall’equipe di guidata dal dr. Giovanni Fasser, dall’attività di monitoraggio quotidiano degli uffici Agricoltura ed Ambiente e Gestione del Territorio di questa Comunità Montana e da colloqui con i funzionari dell’Azienda Servizi Valle Trompia, che gestiscono il ciclo idrico integrato in Valle.

Dall’insieme di queste fonti informative è scaturita la redazione della presente Relazione Preliminare, che si articola in tre parti, a seconda della natura degli interventi proposti:

Parte Prima – INTERVENTI DI NATURA IDROGEOLOGICA

Parte Seconda – INTERVENTI SULLA QUALITA’ DELLE ACQUE

Parte Terza – ADESIONE AL PROGETTO *MANUMONT*

In questa fase (novembre 2008) sono state sviluppate principalmente le prime due parti del programma, mentre sono in corso adeguati approfondimenti per lo sviluppo della parte terza.

Parte Prima

INTERVENTI DI NATURA IDROGEOLOGICA

Lo “*Studio Geologico, geomorfologico e idrologico dell’Alta Valle Trompia*”, redatto nel 2004 dal geologo Giovanni Fasser, riguarda principalmente il territorio dell’alta valle Trompia, e precisamente dei comuni di Collio, Bovegno, Irma, Marmentino, Pezzaze e Tavernole s.M.

Questo studio si fonda su un’analisi dettagliata delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio triumplino, con particolare attenzione ai dissesti ed alle problematiche di tipo idraulico, effettuando un censimento sia dei fenomeni geomorfici ed idraulici, sia delle opere di bonifica e regimazione esistenti, allo scopo di permettere l’estrazione di un programma generale di interventi in relazione alle priorità stimate.

Sulla base di queste indicazioni, contenute in una ponderosa messe di allegati, ed in schede di intervento raccolte sotto 33 diversi sottobacini del fiume principale, la Comunità Montana di Valle Trompia ha già avviato una serie di interventi di tutela idrogeologica.

Segnalazioni dei comuni ed il monitoraggio costante dei funzionari dell’Area Ambiente della Comunità Montana hanno contribuito ad incrementare ed aggiornare tale elenco, ampliandolo anche ai restanti territori della Comunità e consentendo di sintetizzare le schede che seguono, numerate in ordine di priorità tecnica d’intervento.

Poiché –evidentemente- il fabbisogno economico complessivo per fare fronte alle necessità evidenziate è sempre maggiore alla disponibilità del momento, si tratta di valutare all’interno di questi interventi una selezione che tenga conto anche della necessità di mantenere adeguatamente variegata l’attività d’intervento della Comunità Montana.

1. Comune di Collio – Località Pezzeda / Dosso Cavalli

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Frana di crollo parzialmente quiescente	Euro 300.000	Opere di trattenuta quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell’ingegneria naturalistica;	Si tratta del III° lotto della sistemazione di un movimento franoso imponente sul quale si è già intervenuti nella parte bassa e mediana con opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) in gabbioni. Urgente il completamento.

2. Comune di Sarezzo – Località Gelè

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Frana del versante montano con ostruzione del percorso della sottostante pista ciclabile sovracomunale posta sull'argine del Mella	Euro 119.000	Rimozione del materiale depositato, disgaggio del versante, chiodatura di parti rocciose instabili e realizzazione di barriera di protezione	Si tratta di lavori di nuova esecuzione, che utilizzano tecniche tradizionali di tutela geologica, con accorgimenti esecutivi (tipo rivestimento in legno) adatti a mitigarne l'impatto ambientale.

3. Comune di Pezzaze – Località Stese

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo. Danneggiamento di opere di viabilità	Euro 75.000	Opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica. Opere di sostegno e rifacimento viabilità esistente.	Si tratta di lavori di nuova esecuzione nell'ambito di un corso d'acqua già interessato da fenomeni di dissesto.

4. Comune di Collio – Località Pietra / Bedola / Fletti

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 400.000	Opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici.	Si tratta di lavori di manutenzione ad opere di difesa ormai vetuste e gravemente danneggiate.

5. Comune di Bovegno – Località Miolino

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 180.000	Opere di trattenuta quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica.	Si tratta di lavori di prosecuzione e completamento di quanto già realizzato, utilizzando le tecniche dell'ingegneria naturalistica.

6. Comune di Caino – Località Val Bertone

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Imponente movimenti franosi di versante	Euro 700.000	Opere di trattenuta quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica; opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici. Opere di difesa trasversali e longitudinali realizzate secondo le moderne tecniche di ingegneria.	Si tratta di lavori di nuova esecuzione, a completamento di quanto realizzato negli anni '90 dalla Comunità montana e di quanto in corso di realizzazione da parte del Comune di Caino con contributo regionale; intervento comunque non esaustivo rispetto alle dimensioni del fenomeno.

7. Comune di Bovegno – Località Zerlo

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 300.000	Opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici. Opere di difesa trasversali e longitudinali in calcestruzzo.	Si tratta di lavori di prosecuzione e completamento di quanto precedentemente realizzato e che oggi necessita urgentemente di manutenzione.

8. Comune di Bovegno – Località Gandina

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 200.000	Opere di trattenuta e difesa spondale quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica.	Si tratta di lavori di prosecuzione e completamento di quanto oggi in corso di realizzazione con il progetto recentemente appaltato, utilizzando le tecniche dell'ingegneria naturalistica.

9. Comune di Collio – Località Bocafol

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali	Euro 250.000	Opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici.	Si tratta di lavori di prosecuzione e completamento di quanto precedentemente realizzato e oggi in corso di realizzazione con il progetto recentemente appaltato.

10. Comune di Collio – Località Closures

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 70.000	Opere di trattenuta quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica;	Si tratta di lavori di manutenzione ad opere di difesa realizzate secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica e parzialmente danneggiate anche se in modo leggero.

11. Comune di Pezzaze – Località Val Cavallina

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 500.000	Opere di trattenuta quali briglie in pietrame e legname; opere di regimazione delle acque secondo le tecniche dell'ingegneria naturalistica; opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici. Opere di difesa trasversali e longitudinali in calcestruzzo.	Si tratta di lavori di nuova esecuzione, utilizzando le tecniche dell'ingegneria naturalistica ma anche le tecniche tradizionali.

12. Comune di Collio – Centro abitato

TIPO DISSESTO	COSTI STIMATI	TIPOLOGIA OPERE	NOTE
Erosioni spondali e di fondo	Euro 210.000	Opere di difesa trasversali (briglie) e longitudinali (arginature) realizzate con massi ciclopici.	Si tratta della manutenzione di opere di difesa spondale in calcestruzzo e della loro sostituzione con opere paesaggisticamente più compatibili.

Importo complessivo per tutti gli interventi di natura idrogeologica = **euro 3.304.000**

Parte Seconda

INTERVENTI SULLA QUALITA' DELLE ACQUE

Risulta del tutto evidente che, oltre alla componente geologica, le acque hanno un riflesso determinante sulle condizioni dell'ambiente di un bacino fluviale anche in relazione ad altre componenti, una fra tutte la qualità delle acque superficiali.

Come si apprende anche dalla “*Caratterizzazione integrata dei corsi d'acqua e riqualificazione fluviale*” allegata al PTUA della Regione Lombardia (2006) il fiume Mella, nel tratto che riguarda il suo percorso vallivo, da poco più a valle della sorgente fino alla città di Brescia, presenta livelli di inquinamento tali da essere considerato “inaccettabile” secondo i parametri vigenti.

Per quanto riguarda il territorio della media e bassa Val Trompia è in avanzata fase di realizzazione un importante progetto di collettamento degli scarichi fognari che consentirà di eliminare a tempi brevi questo contributo di carico inquinante dal copro idrico principale.

Esistono tuttavia realtà urbanizzate, frazioni o piccoli nuclei urbani di montagna, estremamente decentrate rispetto all'asta principale di fondovalle che difficilmente potranno essere allacciate, almeno a tempi brevi o anche medi. Nei confronti di queste realtà, anche a seguito di un confronto con i funzionari dell'Azienda Servizi di Valle Trompia, che gestisce in valle il servizio idrico integrato, si è valutata l'ipotesi di proporre l'anticipazione temporale di una misura già prevista nel Piano d'Ambito, e con valenza particolarmente ecologica: la realizzazione di impianti di fitodepurazione.

Questi impianti, basati sul potere di evapotraspirazione di piante sempreverdi appositamente selezionate, consentono di assorbire ed evaporare il liquame derivato dallo scarico domestico, utilizzando i sali minerali che si producono nel terreno vegetale attivo, senza che ciò dia origine ad odori molesti o a pericoli di inquinamento dell'ambiente naturale. Gli impianti di fitodepurazione sono composti semplicemente da una serie di manufatti (fossa imhoff, sgrassatore, letti assorbenti, pozzetti di controllo) con le relative condotte, e da una piantumazione di essenze selezionate. La loro manutenzione è molto ridotta, anche grazie all'assenza di apparecchiature elettromeccaniche.

Si sono pertanto di seguito selezionate le zone di potenziale applicazione di tale tecnologia, con i relativi costi d'impianto, comprensivi di tutte le opere e delle relative spese tecniche.

13. Comune di Irma – n. 250 abitanti equivalenti

Dimensionamento (5 mq/AE)	Costo costruzione unitario	Costo impianto base	Fossa imhoff	Costo Impianto totale	IVA + Spese tecniche	Totale Opera
mq	Euro/mq	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1250	230	287.500	5.000	292.500	58.500	351.000

14. Comune di Tavernole, Località Pezzoro – n. 300 abitanti equivalenti

Dimensionamento (5 mq/AE)	Costo costruzione unitario	Costo impianto base	Fossa imhoff	Costo Impianto totale	IVA + Spese tecniche	Totale Opera
mq	Euro/mq	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1500	230	345.000	5.000	350.000	70.000	420.000

15. Comune di Pezzaze, Località Avano – n. 200 abitanti equivalenti

Dimensionamento (5 mq/AE)	Costo costruzione unitario	Costo impianto base	Fossa imhoff	Costo Impianto totale	IVA + Spese tecniche	Totale Opera
mq	Euro/mq	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1000	230	230.000	5.000	235.000	47.000	282.000

16. Comune di Marcheno, Località Cesovo – n. 250 abitanti equivalenti

Dimensionamento (5 mq/AE)	Costo costruzione unitario	Costo impianto base	Fossa imhoff	Costo Impianto totale	IVA + Spese tecniche	Totale Opera
mq	Euro/mq	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1250	230	287.500	5.000	292.500	58.500	351.000

17. Comune di Marmentino, Località Ombriano – n. 250 abitanti equivalenti

Dimensionamento (5 mq/AE)	Costo costruzione unitario	Costo impianto base	Fossa imhoff	Costo Impianto totale	IVA + Spese tecniche	Totale Opera
mq	Euro/mq	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1250	230	287.500	5.000	292.500	58.500	351.000

Importo complessivo per tutti gli impianti di fitodepurazione = euro 1.755.000

Parte Terza

ADESIONE AL PROGETTO *MANUMONT*

L'Autorità di Bacino del Fiume Po ha promosso la stesura di Linee-guida per la predisposizione di PIANI di MANUTENZIONE per i territori delle Comunità Montane, avviando una sperimentazione con la collaborazione scientifica di ARPA Piemonte e CNR-IRPI di Torino che ha coinvolto le Comunità Montane di Valchiavenna (SO), Valle Ossola (VB), Valli del Nure e dell'Arda (PC), Valli Stura e Orba (GE), Appennino Parma Est (PR), del Baldo (VR) ed il bacino del torrente Belbo.

Tale progetto persegue le seguenti finalità strategiche:

- dimostrare la sostenibilità di un sistema di manutenzione permanente;
- definire concetti e criteri condivisi di ricognizione, controllo e manutenzione del territorio;
- proporre modelli di coinvolgimento degli enti locali nell'attività di manutenzione;
- individuare meccanismi di finanziamento continuativi per l'attività di manutenzione;
- individuare meccanismi di affidamento dei lavori;
- individuare procedimenti amministrativi semplificati e condivisi per l'approvazione dei programmi e degli interventi.

Condividendo, in linea generale, la necessità di dare sistematicità e carattere preventivo alla pratica della manutenzione degli ambienti montani, è attualmente allo studio la possibilità di trasferire questa esperienza, peraltro ancora in fase sperimentale, anche presso la nostra Comunità Montana, inserendo tale attività all'interno delle procedure d'interscambio avviate con l'Autorità di Bacino del Fiume Po nell'ambito del percorso del Patto di Fiume.

Si tratta quindi di strutturare tale ipotesi in una serie di elaborati che saranno successivamente predisposti, fin d'ora facendo conto sulla opportuna possibilità di attingere con pertinenza anche alle risorse economiche messe a disposizione dall'AATO di Brescia.

Per orientare meglio la valutazione di tale iniziativa, si allega nelle pagine seguenti un estratto divulgativo elaborato dall'Autorità di Bacino.